

## Faltbare Sauna

Die Erfindung betrifft eine faltbare Sauna nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

5

In vielen Anwendungsbereichen besteht der Bedarf, die vorteilhaften Effekte einer Sauna auch ohne den festen Einbau einer herkömmlichen Sauna nutzbar zu machen. Zu diesem Zweck werden Heimsaunen verwendet, die unter den  
10 Bedingungen eines normalen Wohnraumes aufgebaut werden können und zumeist mit Heiz-Strahlern im fernen Infrarot-Bereich geheizt werden. Dabei wird die Sauna für eine Nutzung durch lediglich eine Person ausgelegt und zerlegbar gestaltet. Neben herkömmlichen zeltähnlichen Konzeptionen  
15 mit einem internen Stangenskelett existieren auch klappbare Varianten, die zumindest eine steife Komponente aufweisen und eine gegenüber dem Zeltypus vereinfachte Handhabung bieten.

20 So ist beispielsweise aus der JP 11028240 eine Faltsauna bekannt, die eine Rückwand und seitliche Faltwände sowie eine Frontwand umfasst. Beim Aufstellen der Faltsauna wird die Rückwand vertikal gehalten und gleichzeitig die Frontwand von der Rückwand weg bewegt. Dabei werden die  
25 beiden seitlichen Faltwände mit den vertikalen Faltlinien und den dazwischen angeordneten Wandelementen entfaltet, was eine Bewegung der Faltwände über den Boden erfordert. Die Rückenwand hat die Breite und die Höhe der aufgebauten Faltsauna und ist daher ein vergleichsweise  
30 sperriges Teil, das schwer zu tragen und zu verstauen ist. Beim Aufstellen werden mindestens zwei Personen benötigt, wobei eine Person die Rückwand hält und die andere Person die Frontwand von der Rückwand weg zieht.

Die Schriften JP 11253521, JP 7213578, JP 10043268 und US  
6,055,684 beschreiben Saunakabinen mit einem  
kastenförmigen Rückenteil. An die beiden seitlichen  
5 Wandflächen des kastenförmigen Rückenteils schliesst je  
eine Faltwand an. Diese Faltwände umfassen Wandelemente,  
die über vertikale Faltlinien miteinander verbunden sind.  
Das kastenförmige Rückenteil hat die Breite und die Höhe  
der aufgebauten Faltsauna sowie die Tiefe seiner  
10 seitlichen Wandflächen. Damit resultiert ein sperriges  
Teil, das schwer zu tragen und zu verstauen ist. Beim  
Aufstellen besteht die Gefahr, dass das auf die untere  
Seitenfläche gestellte kastenförmige Rückenteil vor dem  
Ausfalten der Faltwände nicht genügend sicher steht und  
15 bei einer ungewollten Berührung kippen kann, so dass  
wiederum zwei Personen zur sicheren Handhabung  
erforderlich sind. Die Faltsauna gemäss der JP 7213578  
umfasst einen Rahmen mit Bodenfläche, wobei der Rahmen  
schwenkbar mit dem kastenförmigen Rückenteil verbunden  
20 ist. Nach dem Entfalten der Faltwände wird die  
Bodenfläche aus der vertikalen Lage im Rückenteil in eine  
horizontale Lage am Boden geschwenkt. Das grosse  
Rückenteil mit den Faltwänden, der daran schwenkbar  
gelagerten Bodenfläche und einer zwischen diesen Teilen  
25 angeordneten Sitzfläche kann im zusammengefalteten  
Zustand aufgrund der grossen Aussenmasse nur von zwei  
Personen getragen werden.

Die Lösungen des Stands der Technik erfordern damit eine  
30 zumindest schwierige Handhabung beim Aufstellen, bei der  
zur sicheren Entfaltung zwei Personen benötigt werden.  
Ausserdem erfolgt durch die horizontal erfolgende

Auffaltbewegung ein Schleifen der Seitenteile gegenüber dem Boden.

Werden im Rückenteil verschiedene Komponenten integriert,  
5 wie z.B. Stromversorgung und Elektronik, so wird dieses noch schwerer aufzustellen bzw. umzulegen sein.

Durch die horizontale Entfaltung wird der Boden der Sauna aus flexiblen oder zu faltendem Material bzw. Teilen  
10 gebildet. Daraus resultieren viel Knick-, Deformations- oder Scharnierzonen, die eine inhärente Anfälligkeit bzgl. der Dichtheit aufweisen.

Darüber hinaus ist die Grundfläche der Sauna erst nach  
15 erfolgter Auffaltung klar erkenntlich, so dass eine Platzierung vor Aufbau der Sauna mit Fehleinschätzungen des Platzbedarfs verbunden sein kann.

Eine Aufgabe der Erfindung besteht darin, eine Sauna  
20 bereitzustellen, die eine gegenüber dem Stand der Technik erleichterte Handhabung erlaubt. Insbesondere soll eine Positionierung in einem Raum möglich werden, nach der keinerlei Veränderung von Ausrichtung, genutzter Standfläche oder Position der Sauna mehr notwendig ist.

25 Eine weitere Aufgabe besteht in der Integration von Komponenten oder Peripheriegerät in die Sauna, ohne hierdurch Handhabungsnachteile, z.B. durch ungünstige Gewichtsverteilungen, zu bewirken.

30 Eine weitere Aufgabe besteht in der verbesserten Abdichtung des Bodenbereichs bzw. der Grundfläche der Sauna, beispielsweise gegenüber Kondenswasser.

Diese Aufgaben werden erfindungsgemäss durch die Verwirklichung der Merkmale des Anspruchs 1 sowie der Merkmale der Unteransprüche gelöst bzw. die Lösungen  
5 fortgebildet.

Die vorliegende Erfindung betrifft eine Faltsauna, bei der die Auffaltung aus einer Bodenplatte im wesentlichen vertikal erfolgt, wobei die Faltsauna im zusammengelegten  
10 Zustand leicht transportierbar ist, z.B. durch Gestaltung in Form eines Koffers.

Die Faltsauna wird dabei so ausgebildet, dass sie in einen kofferförmig zusammengefalteten Zustand gebracht werden  
15 kann. Damit ein solcher Koffer, z.B. an einem oben angeordneten Griff, bequem getragen werden kann, sollte dieser eine Höhe haben die kleiner als 70cm, vorzugsweise aber kleiner als 60cm, insbesondere kleiner als 55cm, ist. Weil nun aber die Bodenfläche einer Faltsauna eine Länge  
20 und eine Breite von mindestens 70 cm, vorzugsweise von im Wesentlichen 80cm aufweist, kann diese zum Ermöglichen einer gewünschten Kofferform faltbar ausgebildet werden. Aufgrund der gegenüber der Bodenfläche nochmals grösseren Rückwand, sollte auch diese Rückwand faltbar ausgebildet  
25 werden. Mit faltbarem Boden und faltbarer Rückwand, sowie faltbaren Seitenwänden kann es erfindungsgemäss realisiert werden, dass die Faltsauna im zusammengefalteten Zustand einfach zu tragen und zu verstauen ist.

30 Durch Ausbildung gemäss einer speziellen Ausführungsform kann gewährleistet werden, dass die Faltsauna ohne Schwierigkeiten von einer Person aufstellbar ist. Dies ist beispielsweise möglich, wenn die Faltlinien zwischen

den Wandelementen der Seitenwände im aufgefalteten Zustand der Faltsauna im Wesentlichen horizontal verlaufen. Durch einen solchen Verlauf der Knick- oder Faltzonen sind die Seitenwände über Faltlinien flexibel bzw. deformierbar mit der Bodenfläche verbunden. Beim Aufstellen werden sie nicht, wie bei den Lösungen gemäss dem Stande der Technik, von der Rückwand weg aufgefaltet, sondern können von der stabil und positioniergenau am Boden liegenden Bodenfläche aus sicher und bequem von einer Person aufgefaltet werden. Ein weiterer Vorteil eines von einer Bodenfläche ausgehenden Auffaltens besteht darin, dass die Bodenfläche aus einem Stück oder mit maximal einer Faltlinie günstig zum Sammeln von Wasser ausgebildet werden kann, so dass bei der Benützung der Faltsauna kein Wasser auf den Gebäudeboden gelangt.

Ausführungsformen bei denen die Bodenfläche und die Rückwand je mindestens drei feste Elemente umfassen, welche über Faltverbindungen miteinander verbunden sind, können so konstruiert werden, dass zwei feste Boden-Elemente im kofferförmig zusammengefalteten Zustand Aussenflächen, nämlich zwei grosse Seitenflächen, bilden. Nach dem Aufklappen dieser Aussenflächen bzw. der beiden grossen Seitenflächen mit den daran angeordneten Wandelementen der Seiten- und der Rückwand können beispielsweise die Elemente der Rückwand weggeklappt werden, so dass die Elemente der Seitenwände freigelegt sind. Nach dem Auffalten einer Seitenwand, kann das daran anschliessende Element der Rückwand von der weg geklappten Lage in Eckverbindung mit der Seitenwand gebracht werden, so dass eine Seitenwand und ein Element der Rückwand einen stabilen Eckbereich bilden. Anschliessend wird die andere Seitenwand mit dem daran anschliessenden Element der Rückwand zu einem zweiten

stabilen ECKelement aufgebaut. Die Rückwand kann mit einem mittleren Element der Rückwand abgeschlossen werden. Die festen Elemente, die beim Aufbau miteinander verbunden werden, wie beispielsweise bei den Eckverbindungen, können  
5 mittels allgemein bekannter Verbindungen, wie z.B. Klick- oder Einrast-Systemen fixiert werden. Es versteht sich von selbst, dass auch Verbindungen mittels Schnallen oder Klettverschlüssen möglich sind.

10 Im aufgefalteten Zustand der Faltsauna erstreckt sich zwischen den Seitenwänden eine flexible Abdeckung, welche den Innenraum der Faltsauna zumindest teilweise überdeckt. Damit die flexible Abdeckung eine Isolationswirkung erzielt, kann sie mehrlagig, beispielsweise mit zwei  
15 Hüllenschichten und einer dazwischen angeordneten Isolations- schicht, ausgebildet werden. Diese Abdeckung kann jedoch auch aus einer Mehr- oder Vielzahl von steifen Komponenten, z.B. in Form einer Jalousie oder eines Gliedertores ausgebildet werden. Um den Zugang zum Innenraum zu  
20 ermöglichen wird in der Abdeckung oder bei deren Verbindung zu einer Seitenwand eine einfach zu öffnende und zu verschliessende Eintrittseinrichtung geschaffen. Die Eintrittseinrichtung ist etwa durch einen Reissverschluss gegeben, der in der flexiblen Abdeckung angeordnet ist und  
25 sich zwischen den Seitenwänden von einem bodennahen Bereich gegen die Rückwand erstreckt. In der Nähe der Rückwand, insbesondere am oberen Ende der Eintrittseinrichtung, ist eine Halsöffnung in der flexiblen Abdeckung vorgesehen, so dass von einer Person nach dem Eintritt in die Faltsauna  
30 und dem Schliessen der Eintrittseinrichtung lediglich der Kopf über die flexible Abdeckung heraus steht. Damit diese Person auch Bedienungselemente bedienen und gegebenenfalls Getränke zu sich nehmen kann, ist etwa zumindest eine

abschliessbare Armdurchtrittsöffnung in der flexiblen Abdeckung vorgesehen. Damit die Faltsauna vor dem Eintritt einer Person vorgeheizt werden kann, ist gegebenenfalls eine Abdeckung für die Halsöffnung vorgesehen. Diese  
5 Öffnungsabdeckung kann als Lappen an der flexiblen Abdeckung oder als schwenkbares festes Element an der Rückwand angeordnet werden.

Die flexible Abdeckung kann fest mit den Oberkanten der  
10 Seitenwände verbunden sein und nach dem Zusammenfallen der Seitenwände auf diese aufgelegt und anschliessend von den Elementen der Rückwand überdeckt werden. Damit das Aufstellen und Zusammenlegen der Faltsauna-Wände durch die flexible Abdeckung nicht erschwert wird, ist es  
15 zweckmässig, diese nicht fest mit den Seitenwänden zu verbinden. Die flexible Abdeckung kann getrennt zusammengelegt oder aufgerollt und anschliessend in einen Aufnahmebereich der kofferrörmig zusammengefalteten Faltsauna eingelegt werden.

20

Die Verbindung zwischen der flexiblen Abdeckung und den Wänden der Faltsauna soll einfach erzielt werden können und die nötige Dichtheit gewährleisten. Dazu wirken die seitliche Berandungen der flexiblen Abdeckung zumindest im  
25 abgerollten Zustand mit Haltevorrichtungen der beiden Seitenwände zusammen. Die Haltevorrichtungen können Reissverschlüsse und Klett-, Einrast- sowie Steckverbindungen umfassen. Gegebenenfalls aber sind die Haltevorrichtungen als Führungen ausgebildet, so dass die  
30 flexible Abdeckung an beiden seitlichen Rändern geführt über den abzudeckenden Bereich gezogen werden kann.

Solche Führungen sind dann besonders vorteilhaft, wenn die flexible Abdeckung um ein stabförmiges Element, vorzugsweise mit einer federförmigen Rückholvorrichtung, gewickelt ist. Das stabförmige Element kann beim Aufstellen  
5 der Faltsauna bei beiden Seitenwänden je in eine Halterung eingesetzt werden, ist der Boden der Faltsauna einteilig und ohne Faltlinie ausgebildet, so kann dieses Element an dessen Vorderseite, welche die Eintrittsöffnung bodenseitig berandet, integriert werden. Nach dem Einführen der seitli-  
10 chen Ränder der flexiblen Abdeckung in die Führungen wird die Abdeckung zur Rückwand gezogen und mit dieser in dichten Kontakt gebracht. Beim Zusammenlegen kann die flexible Abdeckung von der Rückwand getrennt und auf das stabförmige Element aufgewickelt, sowie aus den Halterungen  
15 entnommen werden. Wird die flexible Abdeckung durch eine Feder aufrollbar gestaltet, so kann eine Person bequem in der Sauna Platz nehmen und die am Boden befindliche Abdeckung ergreifen und in Richtung Kopf abdeckend ausziehen. Eine solche Führung der Abdeckung ist  
20 beispielsweise in Lösungen des Stands der Technik mit einer Auffaltung aus einem Rückenteil nicht möglich, da bei einer solchen Ausgestaltung die Abdeckung über den Kopf gezogen werden müsste.

25 An den festen Wandelementen der Seitenwände können Halterungen für Getränkebehälter sowie für Bedien- und/oder Anzeigevorrichtungen angeordnet werden. Durch die Verbindungen zwischen den festen Wandelementen aller Wände sind alle Wandelemente so stabil, dass auch Gläser in eine  
30 an einem Wandelement befestigte Halterung gestellt werden können, ohne dass die Gefahr des Kippens oder Herausfallens besteht. Das Material der festen Wand- und Bodenelemente umfasst beispielsweise Karbon. Es kann aber auch Hart-



Kunststoff oder Holz zur Herstellung der festen Elemente verwendet werden. Gegebenenfalls sind Heizelemente sowie Bedien- und/oder Anzeigevorrichtungen direkt an den festen Wandelementen angeordnet bzw. in diese integriert. Die

5 Bedien- und/oder Anzeigevorrichtungen sind mit einer Steuervorrichtung verbunden, welche ihrerseits mit den Heizelementen, einem Speiseanschluss und gegebenenfalls mindestens einem Sensor, insbesondere einem

10 Temperatursensor verbunden ist. Die Verbindungsleitungen sind etwa in oder an den festen Elementen gehalten. Zur elektrischen Speisung ist beispielsweise ein Anschluss mit einem automatischen Kabeleinzug vorgesehen, wobei der Kabeleinzug an einem festen Element angeordnet ist. Die Steuervorrichtung und ggf. weitere Komponenten, wie

15 beispielsweise der Kabeleinzug, können beispielsweise in oder an einem Bodenelement angeordnet werden, so dass sie gegebenenfalls auch im zusammen gefalteten Zustand der Faltsauna für Kontrollen oder Reparaturen zugänglich sind. Die Unterbringung der für die Faltsauna notwendigen

20 Versorgungs- und Schalteinrichtungen in einem Bodenelement bedingt die Vorteile einer guten Plazierbarkeit und einer integrierten, geschützten, insbesondere abdichtbaren, Unterbringung der Komponenten.

25 Bei der Gestaltung des Erscheinungsbildes der aufgestellten Faltsauna bestehen durch diese erfindungsgemässe technische Ausgestaltung viele Möglichkeiten. So kann beispielsweise der Eindruck eines Rennwagen-Cockpits erzielt werden. Dazu werden gegebenenfalls die Halterung für Getränke und/oder

30 die Bedienvorrichtung in der Form eines Aussenspiegels ausgebildet. Durch eine bei Rennwagen gängige Farbkombination, beispielsweise rot/schwarz, kann der Renncharakter verstärkt werden. Zudem kann der die Sauna

benützenden Person empfohlen werden, einen Helm zu tragen, wobei an einem Wandelement beispielsweise eine Halterung für den Helm vorgesehen ist. Dieser Helm kann auch die Funktionalität einer zum Vorheizen nutzbaren Abdeckung aufweisen. Gegebenenfalls ist an einem Wandelement ein Tankdeckel vorgesehen, der insbesondere über einen Knopfmechanismus geöffnet werden kann.

Zur leichten Transportierbarkeit oder zum Verstauen der Faltsauna ist insbesondere deren Kompaktheit von Bedeutung, die durch den Aufbau als zusammenfaltbare Sauna bewirkt wird. Diese wird beispielsweise erfindungsgemäss realisiert, indem im zusammengefalteten Zustand in den Komponenten eines mehrteiligen Bodenelements die beiden Seitenwände aus mehreren Seitenwand-Elementen, ggf. aus grossen und kleinen Seitenwand-Elementen, liegen. Die Rückwandelemente liegen vor dem Aufstellen auf den noch zusammengefalteten Seitenwand-Elementen. Schwenkverbindungen erlauben das Aufstellen der Elemente. Durch die Faltung ist ein einfaches Auseinanderfalten ohne Ortsveränderung möglich.

Eine mögliche Ausführungsform der erfindungsgemässen faltbaren Sauna wird nachfolgend anhand von Zeichnungen schematisch dargestellt und rein beispielhaft näher beschrieben. Im einzelnen zeigen

Fig.1 eine perspektivische Darstellung einer erfindungsgemässen Faltsauna;

30

Fig.2a-b Darstellungen der Faltsauna in Frontal- und Seitensicht;

Fig.3 eine perspektivische Darstellung der Faltsauna in Rückansicht;

Fig.4 eine Darstellung der Faltsauna in Draufsicht;

5

Fig.5a-c Darstellungen der in Kofferform zusammengefalteten Faltsauna;

10

Fig.6a-f eine fortlaufende Darstellung des Entfaltungsvorgangs zur Aufrichtung eines ersten Ausführungsbeispiels der erfindungsgemässen Faltsauna;

15

Fig.7a-b Darstellungen der Nutzung des ersten Ausführungsbeispiels der Faltsauna im Betriebszustand;

20

Fig.8a-c eine fortlaufende Darstellung des Entfaltungsvorgangs zur Aufrichtung eines zweiten Ausführungsbeispiels der erfindungsgemässen Faltsauna; und

25

Fig.9 eine Darstellung des ersten Schrittes des Entfaltungsvorgangs zur Aufrichtung eines dritten Ausführungsbeispiels der erfindungsgemässen Faltsauna.

30

Fig.1 zeigt eine perspektivische Darstellung einer erfindungsgemässen Faltsauna 1 im vollständig aufgebauten Zustand vor der Benutzung. Die im folgenden Gestaltungsmerkmale sind den in den weiteren Figuren dargestellten verschiedenen Ausführungsbeispielen der erfindungsgemässen Faltsauna grundsätzlich gemeinsam. Der

Boden der Faltsauna wird durch ein erstes Bodenelement 2a und ein zweites Bodenelement 2b gebildet, welche an einem schmalen dritten Bodenelement 2c als Verbindungsstück bewegbar gelagert sind. Um eine wasserdichte Bodenfläche bereitzustellen, umfassen die Schwenkverbindungen zwischen den Bodenelementen untereinander und jeweils den ersten Seitenwand-Elementen 3a und den ersten Rückwandelementen 5a sowie gegebenenfalls dem ersten Mittelelement 4a dichte Verbindungselemente, z.B. in der Form von flexiblem Schichtmaterial, wobei die dichten Verbindungselemente insbesondere auch direkt die Scharnierfunktion übernehmen können.

Die beiden Seitenwände weisen jeweils faltbar miteinander verbundene erste Seitenwand-Elemente 3a, zweite Seitenwand-Elemente 3b und dritte Seitenwand-Elemente 3c auf. Die Rückwand wird durch zwei Rückwandkombinationen aus Rückenwandelementen mit jeweils einem ersten Rückenwandelement 5a, einem zweiten Rückenwandelement 5b, einem dritten Rückenwandelement 5c und einem vierten Rückenwandelement 5d gebildet. Die beiden Kombinationen sind über ein mehrteiliges Mittelstück mit einem ersten Mittelelement 4a, einem zweiten Mittelelement 4b, einem dritten Mittelelement 4c und einem vierten Mittelelement 4d verbunden, wobei durch das vierten Mittelelement 4d im aufgestellten Zustand der Faltsauna gegebenenfalls das Abdecken einer Halsöffnung gewährleistet werden kann. Die Elemente von Rückwand, Mittelstück und Seitenwänden sind z.B. durch Schwenkverbindungen gegeneinander bewegbar ausgestaltet. Deren Fixierung oder Festlegung kann durch allgemein bekannte Vorrichtungen, wie z.B. einrastende Halterungen, bewirkt werden. Erfindungsgemäss können insbesondere dehnbare Verbindungselemente, wie z.B. ein

elastischer Kabelzug, verwendet werden die zum Aufstellen auseinandergezogen werden und nach der Positionierung der Wandelemente unter Belastung einrasten können. Das Entfalten erfolgt dann mittels Auseinanderziehen der Elemente und nachfolgendem Einschnappen. Die Begriffe schwenkbar oder faltbar sind in diesem Zusammenhang im Sinne eines Versetzens in einen zusammengefalteten Zustand zu verstehen und bezeichnen die Möglichkeit eines Gegeneinanderbewegens von Elementen.

10

An der Innenseite der Rückwand und beider Seitenflächen sind Infrarotstrahler 6a und 6b angeordnet.

Die Faltsauna 1 wird durch eine aus einem Kasten 8 als Aufnahmebereich entrollbare Abdeckung verschlossen, wobei der Kasten zu Transportzwecken im durch eine Klappe 7b zugänglichen Kofferoberenteil 7 verstaubar ist. Am Kofferoberenteil 7 ist ein Griff 7a angebracht. Alternativ oder zusätzlich kann der Kasten 8 auch ohne eine Klappe 7b aus dem Kofferoberenteil 7 herausgezogen werden, wenn eine geeignete Öffnung 7c vorhanden ist. Ein Benutzer der Faltsauna 1 kann auf einem Sitz 9 Platz nehmen, der über eine Hülse 9a und eine geteilte und klappbare Schiene 10 höhenverstellbar ausgebildet ist. Die Schiene 10 ist am ersten Mittelelement 4a und zweiten Mittelelement 4b befestigt. Zur Kontrolle und Steuerung der Faltsauna 1 wird ein Steuer- und Kontrollelement 11 verwendet.

In Fig.2a-b erfolgen Darstellungen der Faltsauna in Frontal- und Seitensicht, wohingegen Fig.3 eine perspektivische Darstellung in Rückansicht und Fig.4 eine Draufsicht zeigen.

Fig.5a-c zeigt Darstellungen der in Kofferform zusammengefalteten Faltsauna 1. Zum Transport und zur Lagerung der Faltsauna 1 kann diese in Form eines Koffers zusammengefalted werden. Fig.5a zeigt diesen Zustand aus einer Ansicht schräg von oben. Das erste Bodenelement 2a und das zweite Bodenelement 2b bilden die Seiten des Koffers, während der Koffer nach oben durch das Kofferoberteil 7 mit der Klappe 7b und dem Tragegriff 7a abgeschlossen wird. Fig.5b zeigt den Koffer mit Blick auf das zweite Bodenelement 2b, das eine der beiden Kofferaussenfläche bildet. Die Ansicht der Stirnfläche des Koffers erfolgt in Fig.5c. Zum Schutz der Bodenelemente und zu besseren Positionierung kann der Koffer Noppen oder Pufferelemente 12 aufweisen, welche eine exakte Bodenauflage gewährleisten und die beispielsweise aus Gummi oder Kunststoff bestehen können.

Die Entfaltung und Vorbereitung zur Inbetriebnahme eines ersten Ausführungsbeispiels der erfindungsgemässen Faltsauna 1 wird in den Fig.6a-f in einer fortlaufenden Darstellung erläutert.

Wie in Fig.6a dargestellt wird zu Beginn des Entfalt- und Aufrichtvorgangs die kofferförmig zusammengefaltete Faltsauna 1 auf die Aussenseite des ersten Bodenelementes 2a gelegt, so dass die Klappe 7b und die Aussenseite des zweiten Bodenelementes 2b nach oben weisen. Aus dieser Lage wird durch Öffnen des Koffers der in Fig.6b dargestellte Zustand eingenommen. In den durch die beiden Bodenelemente 2a und 2b gebildeten Kofferhälften liegen jeweils eine Seitenfläche und eine Rückwandkombination. Auf dem dritten Bodenelement 2c ist der Sitz 9 und das zusammengeklappte Mittelstück mit der Schiene 10 zu erkennen. Durch die

geöffnete Klappe 7b ist im Kofferoberenteil der Kasten 8 erkennbar, der die flexible Abdeckung aufnimmt. Der Kasten 8 wird aus dem Kofferoberenteil entnommen oder ausgeschwenkt und an der Stirnseite von erstem und zweitem Bodenelement 2a und 2b angebracht, so dass durch die Abdeckung ein Abschluss der Faltsauna hergestellt werden kann.

In Fig.6c wird das Aufrichten der Rückwand gezeigt, wobei erste und zweite Rückwandelemente 5a und 5b die eigentliche Rückwand bilden, wohingegen die dritten und vierten Rückwandelemente 5c und 5d auch eine Abdeckung nach oben bewirken und durch ihre Ausgestaltung eine Öffnung für den Kopf des Benutzers definieren. Alle Rückwandelemente 5a, 5b, 5c und 5d sind miteinander verbunden und gegeneinander horizontal faltbar. Die Rückwandelemente 5a, 5b, 5c und 5d bilden eine Sequenz. In ähnlicher Weise wird das die Verbindung zwischen den Rückwandkombinationen bewirkende Mittelstück entfaltet, das ebenfalls eine Sequenz darstellt. In diesem Entfaltungszustand ist der Sitz 9 mit seiner Sitzfläche noch vertikal gestellt. In den ersten und zweiten Bodenelementen sind die zuoberst liegenden dritten Seitenwand-Elemente 3c der zusammengefalteten Seitenwände erkennbar.

Diese Seitenwände werden wie in Fig.6d dargestellt nach oben hin entfaltet, so dass sich nach dem bereits erwähnten Anbringen des Kastens 8 und dem Drehen des Sitzes 9 die in Fig.6e dargestellte Situation ergibt. Zur Erzeugung der Saunawirkung wird der Innenraum durch die innen an der Rückwand und an den Seitenflächen angeordneten Infrarotstrahler 6a und 6b beheizt.

In Fig.6f wird der Zustand der Sauna während des Betriebs dargestellt. Die Vorderseite wird hierfür durch die im Kasten 8 befindliche flexible Abdeckung 13 verschlossen. Durch das links oder rechts anbringbare Steuer- und  
5 Kontrollelement 11 wird der Betrieb der Sauna überwacht und gesteuert.

Fig.7a-b zeigen Darstellungen der Nutzung der Faltsauna im Betriebszustand mit einem Benutzer. Zur Nutzung der Sauna  
10 setzt sich ein Benutzer auf den Sitz und beugt sich nach vorne zum Kasten 8 aus dem er die darin befindliche Abdeckung 13 nach oben zieht, bis diese die Vorderseite der Sauna vollständig abdeckt. Dabei wird eine einfache und komfortable Handhabung durch eine federförmigen Rück-  
15 holvorrichtung und insbesondere eine Einrastvorrichtung bewirkt, so dass abgerolltes Abdeckungsmaterial nach dem Ausrasten der Einrastvorrichtung aufgerollt wird.

Damit die flexible Abdeckung 13 eine Isolationswirkung  
20 erzielt, kann sie mehrlagig, beispielsweise mit zwei Hüllenschichten und einer dazwischen angeordneten Isolationsschicht, ausgebildet werden. Um den Zugang zum Innenraum zu ermöglichen, kann in der Abdeckung 13 ein Reißverschluss angeordnet sein, der sich zwischen den  
25 Seitenwänden von einem bodennahen Bereich gegen die Rückwand erstreckt. In der Nähe der Rückwand ist je nach Ausgestaltung eine Halsöffnung in der flexiblen Abdeckung 13 vorgesehen, so dass von einer Person nach dem Eintritt in die Faltsauna und dem Schliessen des Reißverschlusses  
30 lediglich der Kopf über die flexible Abdeckung 13 heraussteht, oder die Abdeckung 13 schliesst mit einer geraden Kante, so dass die Aussparung für den Kopf in den anderen Bauteilen der Rückwand oder des Mittelstücks



einggebracht werden muss. Damit die benutzende Person auch das Steuer- und Kontrollelement 11 bedienen und gegebenenfalls Getränke zu sich nehmen kann, ist etwa zumindest eine abschliessbare Armdurchtrittsöffnung in der flexiblen Abdeckung oder den Seitenwänden realisierbar. Damit die Faltsauna vor dem Eintritt einer Person vorgeheizt werden kann, wird gegebenenfalls das vierte Mittelelement abdeckend über die Halsöffnung gelegt.

10 An den festen Wandelementen der Seitenwände anbringbare Halterungen für Getränkebehälter sowie für weitere Bedien- und/oder Anzeigevorrichtungen, wie z.B. für Spielkonsolen, sind nicht dargestellt.

15 Fig.8a-c zeigt eine fortlaufende Darstellung des Entfaltungsvorgangs zur Aufrichtung eines zweiten Ausführungsbeispiels der erfindungsgemässen Faltsauna.

In Fig.8a wird der erste Schritt zum Aufrichten der Rückwand gezeigt. Die Faltsauna wird geöffnet und so placiert, dass erstes Bodenelementes 2a' und zweites Bodenelementes 2b' nach oben weisen. In den durch die beiden Bodenelemente 2a' und 2b' gebildeten Kofferhälften liegen jeweils die zusammengefalteten Seitenflächen. Die Rückwandelemente sind an dem dritten Bodenelement 2c' 25 vermittels Mittelstück befestigt. Das mehrteilige Mittelstück weist ein - in Fig.8a nicht sichtbares - erstes Mittelelement 4a', ein zweites Mittelelement 4b', ein drittes Mittelelement 4c' und ggf. ein oder mehrere weitere 30 Mittelelement auf. In diesem zweiten Ausführungsbeispiel sind zwei unten angeordnete erste Rückwandelemente 5a' mit dem ersten Mittelelement 4a' schwenkbar verbunden, wobei die Schwenkachse vertikal verläuft, so dass die ersten

Rückwandelemente 5a' aus dem Kofferinneren nach aussen bzw. nach hinten geschwenkt werden.

5       Einen weiteren Entfaltungsschritt des zweiten Ausführungsbeispiels zeigt Fig.8b. Die zweiten Rückwandelemente 5b' sind mit dem zweiten Mittelelement 4b' schwenkbar verbunden. Nach dem Aufrichten bzw. Entfalten des zweiten Mittelelements 4b' werden die zweiten Rückwandelemente 5b' nach hinten bzw. aussen geschwenkt, so  
10       dass sich schliesslich der in Fig.8c dargestellte Zustand ergibt. Am zweiten Mittelelement 4b' ist ein Sitz 9' angeordnet, der zum Zusammenfallen in Längsrichtung des zweiten Mittelelements 4b' drehbar ist. Die dritten Rückwandelemente 5c' und die vierten Rückwandelemente 5d'  
15       sind miteinander und mit den zweiten Rückwandelementen 5b' schwenkbar verbunden, so dass deren Entfaltung nach oben zum Abschluss der Faltsauna erfolgen kann. Aus den beiden Bodenelementen des Koffers werden nachfolgend die ersten Seitenwand-Elemente 3a, zweiten Seitenwand-Elemente 3b und  
20       dritten Seitenwand-Elemente 3c nach oben entfaltet.

Fig.9 zeigt eine Darstellung des ersten Schrittes des Entfaltungsvorgangs zur Aufrichtung eines dritten Ausführungsbeispiels der erfindungsgemässen Faltsauna. Die  
25       ersten Rückwandelemente 5a'' sind an dem ersten Bodenelement 2a'' und dem zweiten Bodenelement 2b'' schwenkbar befestigt, wobei die Entfaltungsachsen horizontal verlaufen. Die zweiten Rückwandelemente 5b'' sind am zweiten Mittelelement 4b'' angelenkt, wobei die  
30       dritten Rückwandelemente 5c'' und die vierten Rückwandelemente 5d'' miteinander und mit den zweiten Rückwandelementen 5b'' schwenkbar verbunden sind. Der

weitere Entfaltungsvorgang ähnelt dem in den vorangehenden Figuren dargestellten Ausführungsbeispielen.

Die dargestellten Ausführungsbeispiele stellen nur  
5 Beispiele für mögliche Varianten der erfindungsgemässen  
faltbaren Sauna dar und sind daher nicht abschliessend und  
einschränkend zu verstehen. Darüber hinaus kann der  
Fachmann weitere für eine erfindungsgemässe Faltsauna  
geeignete Aufteilung der Komponenten ableiten, z.B. durch  
10 Ausbildung des Bodenelementes aus fünf oder mehr Stücken,  
durch andere geometrische Formen der Seitenteile oder durch  
eine andere Anordnung von Faltlinien.

## Patentansprüche

1. Faltsauna (1) mit

- einer Bodenfläche,
- 5 • zwei Seitenwänden mit mindestens je zwei festen Seitenwand-Elementen (3a,3b,3c), welche letztere faltbar miteinander verbunden sind,
- einer Rückwand und
- einer flexiblen Abdeckung (13), welche sich im
- 10 aufgefalteten Zustand der Faltsauna (1) zwischen den Seitenwänden erstreckt und dabei den Innenraum der Faltsauna (1) zumindest teilweise überdeckt,

**dadurch gekennzeichnet, dass**

die Rückwand mindestens zwei Sequenzen aus jeweils

15 wenigstens zwei festen Rückwand-Elementen (5a-5d;5a'-5d';5a''-5d'') aufweist, wobei die festen Rückwand-Elemente (5a-5d;5a'-5d';5a''-5d'') einer Sequenz im aufgefalteten Zustand übereinander angeordnet sind.

20 2. Faltsauna (1) nach Anspruch 1,

**dadurch gekennzeichnet, dass**

die Bodenfläche mindestens zwei feste Bodenelemente (2a,2b,2a',2b',2a'',2b''), vorzugsweise drei feste Bodenelemente (2a,2b,2c,2a',2b',2c',2a'',2b'')

25 aufweist, die faltbar miteinander verbunden sind.

3. Faltsauna (1) nach Anspruch 2,

**dadurch gekennzeichnet, dass**

die Bodenelemente (2a,2b,2c,2a',2b',2c',2a'',2b'') im

30 zusammengefalteten Zustand Aussenflächen eines kofferrförmigen Behälters definieren.

4. Faltsauna (1) nach einem der vorangehenden Ansprüche,

dadurch gekennzeichnet, dass  
die Faltlinien zwischen den Seitenwand-Elementen  
(3a,3b,3c) im aufgefalteten Zustand der Faltsauna im  
wesentlichen horizontal verlaufen.

5

5. Faltsauna (1) nach einem der vorangehenden Ansprüche,  
dadurch gekennzeichnet, dass  
die Faltsauna (1) zusammengefalteten Zustand lediglich  
in einer Richtung eine Ausdehnung hat, die im  
wesentlichen der Länge oder Breite der Bodenfläche  
entspricht, und in den anderen beiden Richtungen  
Ausdehnungen aufweist, die deutlich unter der Länge oder  
Breite der Bodenfläche liegen.

10

- 15 6. Faltsauna (1) nach einem der vorangehenden Ansprüche,  
dadurch gekennzeichnet, dass  
die Seitenwände und die Bodenfläche je mindestens drei  
feste Elemente (3a-3c;2a-2c,2a'-2c',2a''-2c'')  
umfassen, welche über Faltverbindungen miteinander ver-  
bunden sind.

20

7. Faltsauna (1) nach einem der vorangehenden Ansprüche,  
dadurch gekennzeichnet, dass  
die Rückwandelemente (5a-5d,5a'-5d',5a''-5d''),  
insbesondere innerhalb einer Sequenz, über  
Faltverbindungen miteinander verbunden sind.

25

8. Faltsauna (1) nach einem der vorangehenden Ansprüche,  
dadurch gekennzeichnet, dass  
wenigstens ein Rückwandelement (5a,5a',5a'') einer  
Sequenz, insbesondere jeweils ein Rückwandelement  
(5a,5a',5a'') jeder Sequenz, mit der Bodenfläche über  
eine Faltverbindung verbunden ist.

30

9. Faltsauna (1) nach einem der vorangehenden Ansprüche,  
**dadurch gekennzeichnet, dass**  
die flexible Abdeckung (13) um ein stabförmiges Element,  
5 vorzugsweise mit einer federförmigen Rückholvorrichtung,  
wickelbar ist, welches in eine Halterung einsetzbar ist,  
und die seitlichen Berandungen der flexiblen Abdeckung  
(13) zumindest im abgerollten Zustand mit  
Haltevorrichtungen abdeckend zusammenwirkt.

10

10. Faltsauna (1) nach Anspruch 9,  
**dadurch gekennzeichnet, dass**  
die Haltevorrichtungen als Führungen ausgebildet sind,  
in denen die seitlichen Berandungen der flexiblen Ab-  
15 deckung (13) beim Aus- und Einrollen der flexiblen  
Abdeckung (13) geführt sind.

11. Faltsauna (1) nach einem der vorangehenden Ansprüche,  
**dadurch gekennzeichnet, dass**  
20 an festen Elementen (5a-5d, 5a'-5d', 5a''-5d''; 4a-4d, 4a'-  
4d', 4a''-4d'') der Rückwand oder gegebenenfalls des  
Bodens Stuhlelemente eines Sitzes (9) klapp-, dreh- oder  
schwenkbar befestigt sind.

25 12. Faltsauna (1) nach einem der vorangehenden Ansprüche,  
**dadurch gekennzeichnet, dass**  
an der Rückwand ein Abdeckelement (4d, 4d', 4d'') zum  
Abdecken einer Öffnung in der flexiblen Abdeckung (13)  
angeordnet ist, welches in eine Abdecklage und in eine  
30 Freigabelage gebracht werden kann.

13. Faltsauna (1) nach einem der vorangehenden Ansprüche,  
**dadurch gekennzeichnet, dass**

ein Aufnahmebereich (8) zum Aufnehmen der flexiblen Abdeckung (13) ausgebildet ist, welcher im kofferrörmig zusammengefalteten Zustand der Faltsauna (1) in die kofferrörmige Gestalt integriert ist.

5

10

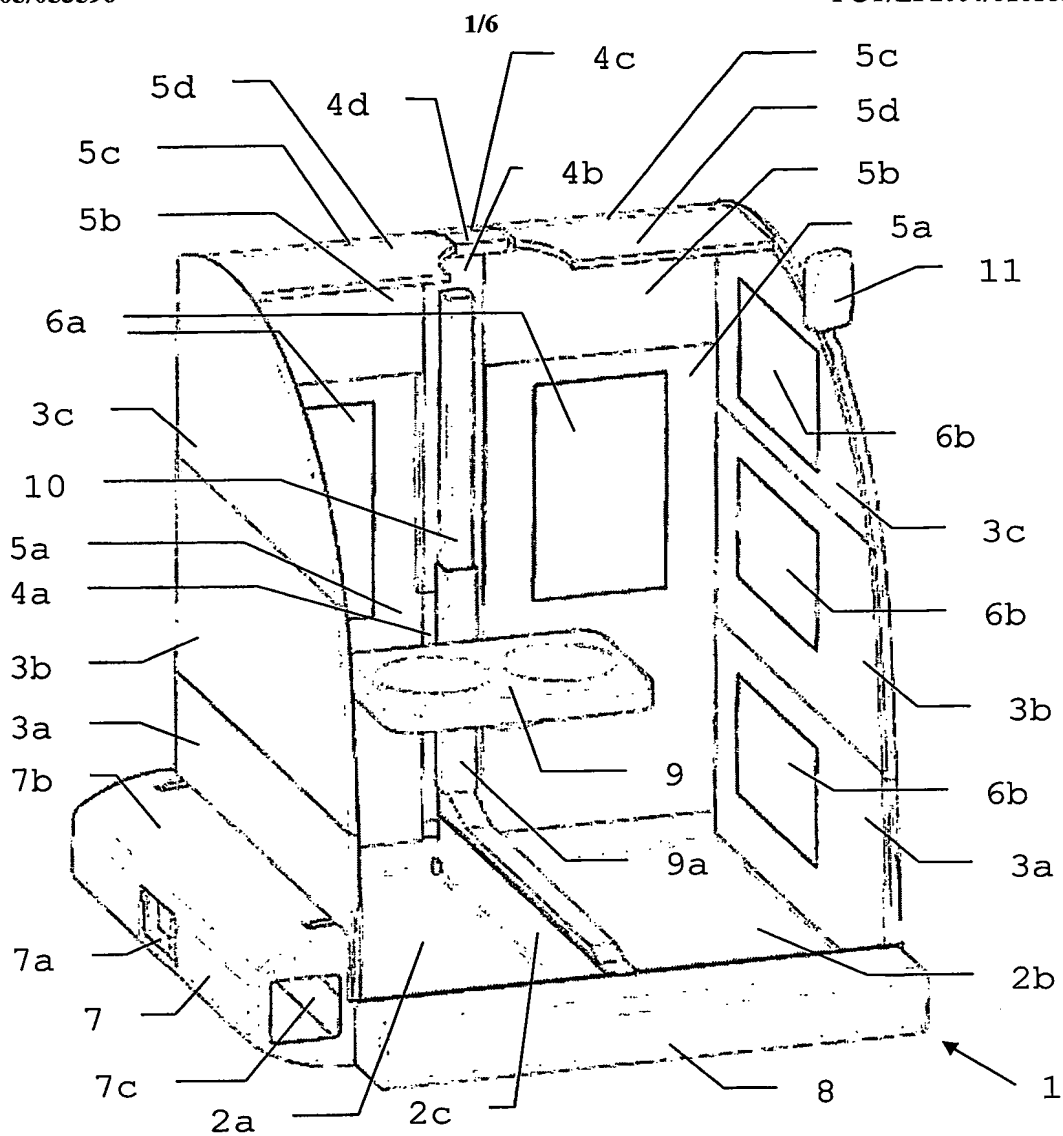


Fig. 1

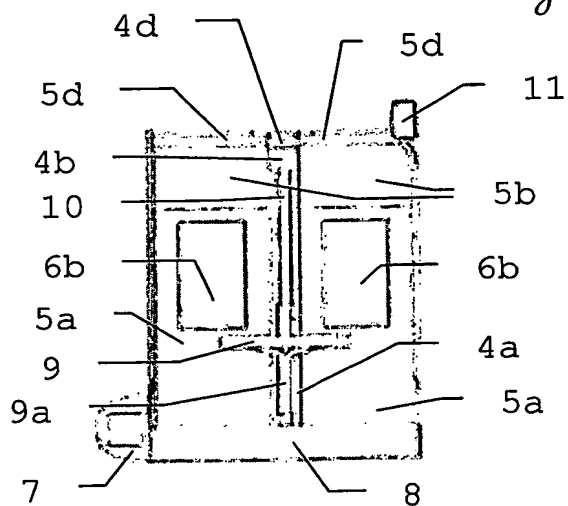


Fig. 2a

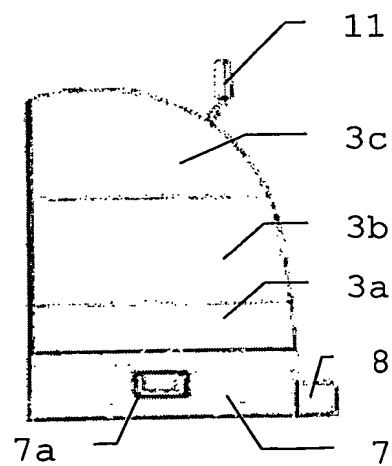


Fig. 2b



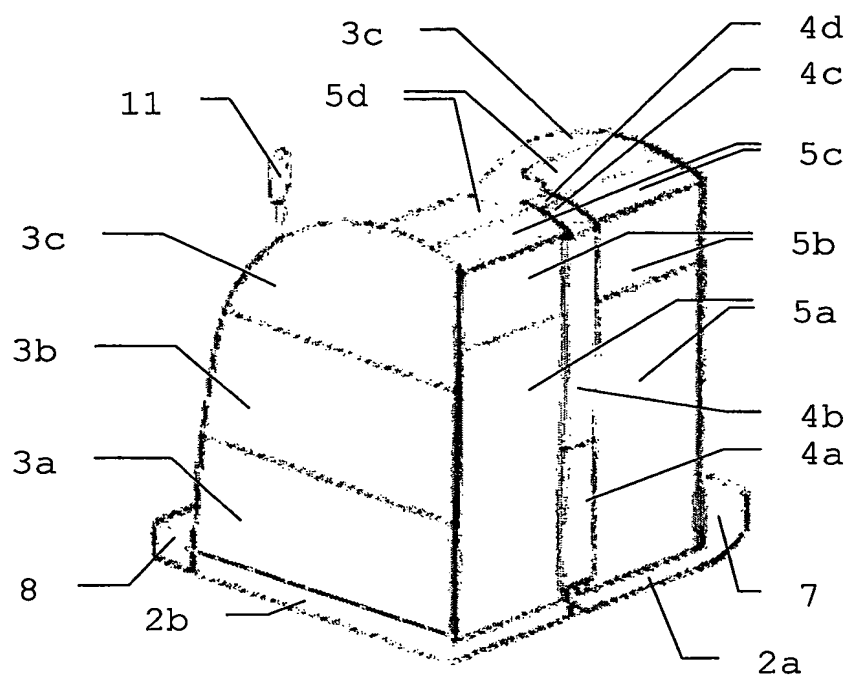


Fig. 3

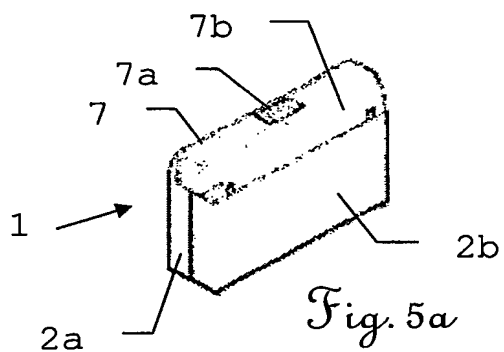


Fig. 5a

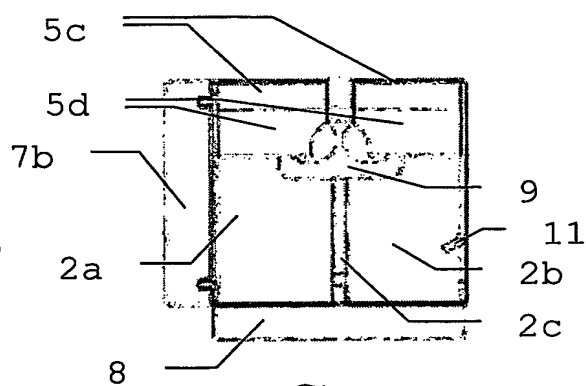


Fig. 4

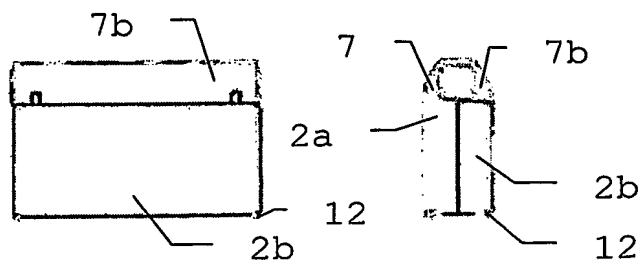


Fig. 5b

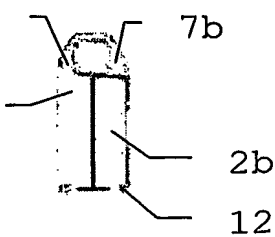
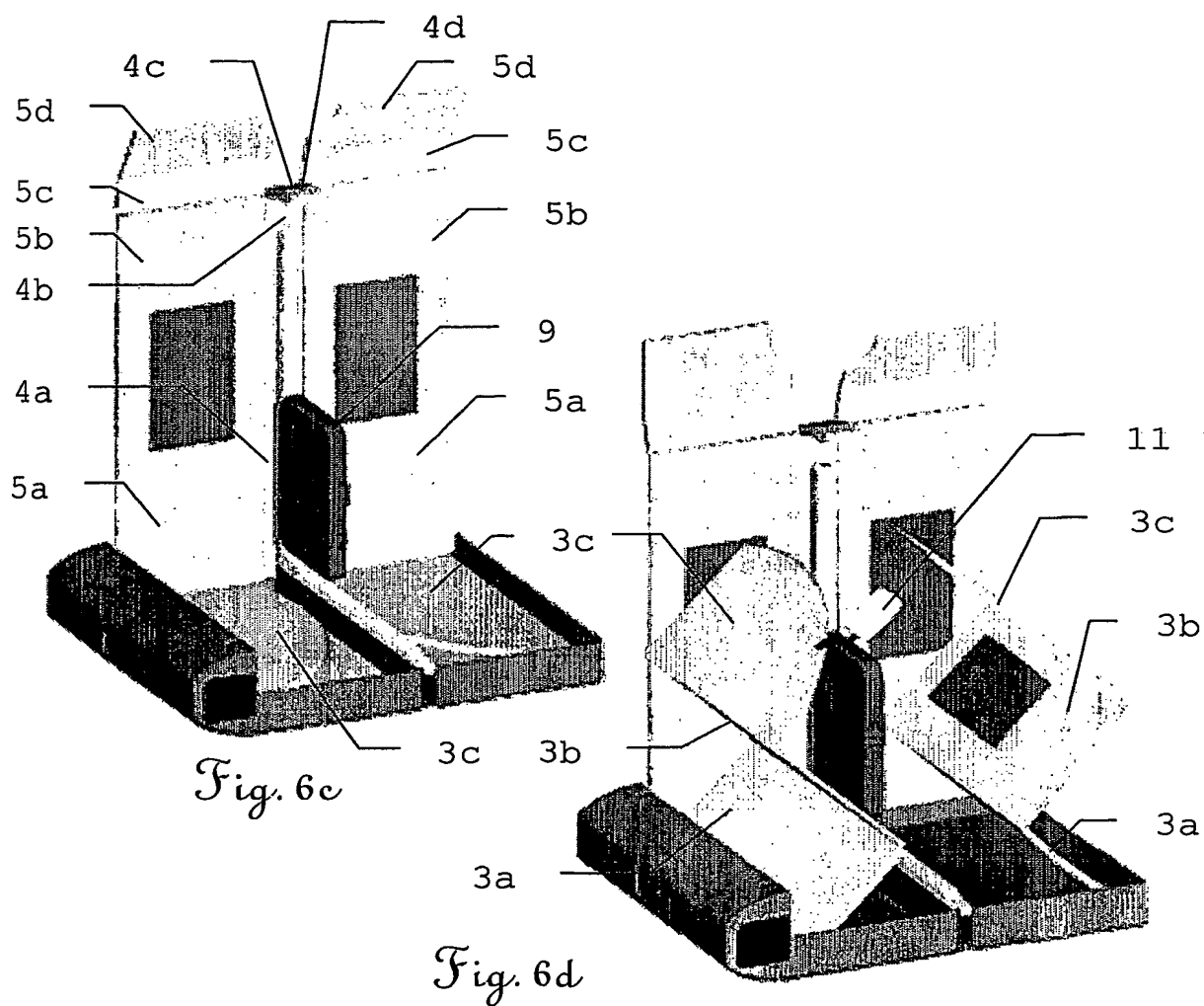
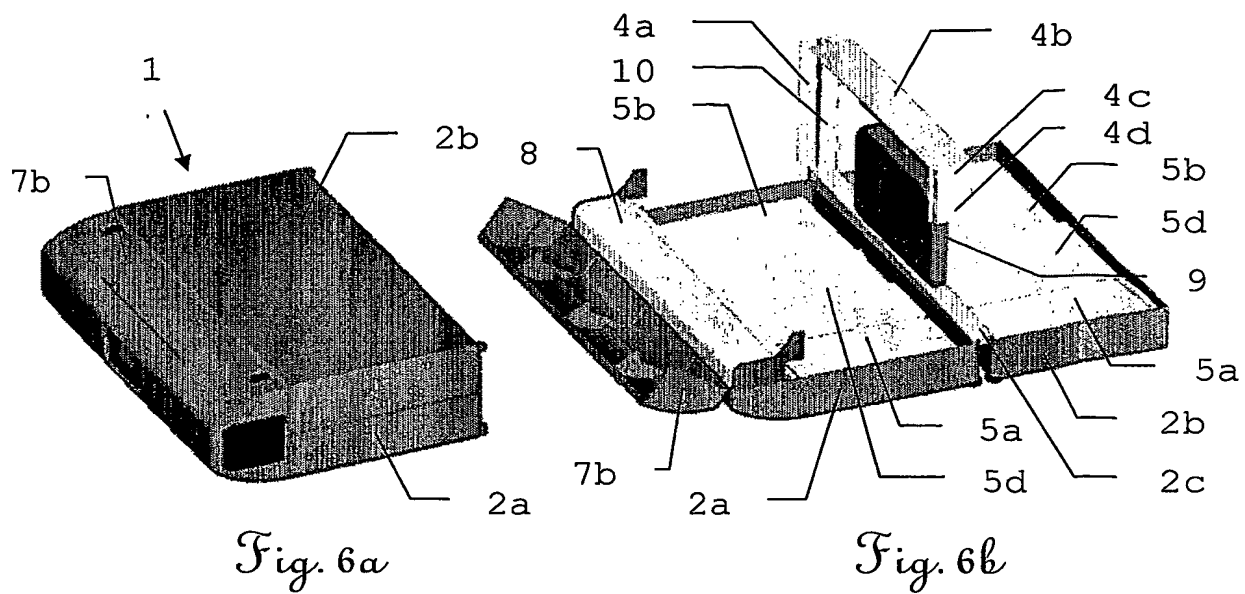


Fig. 5c



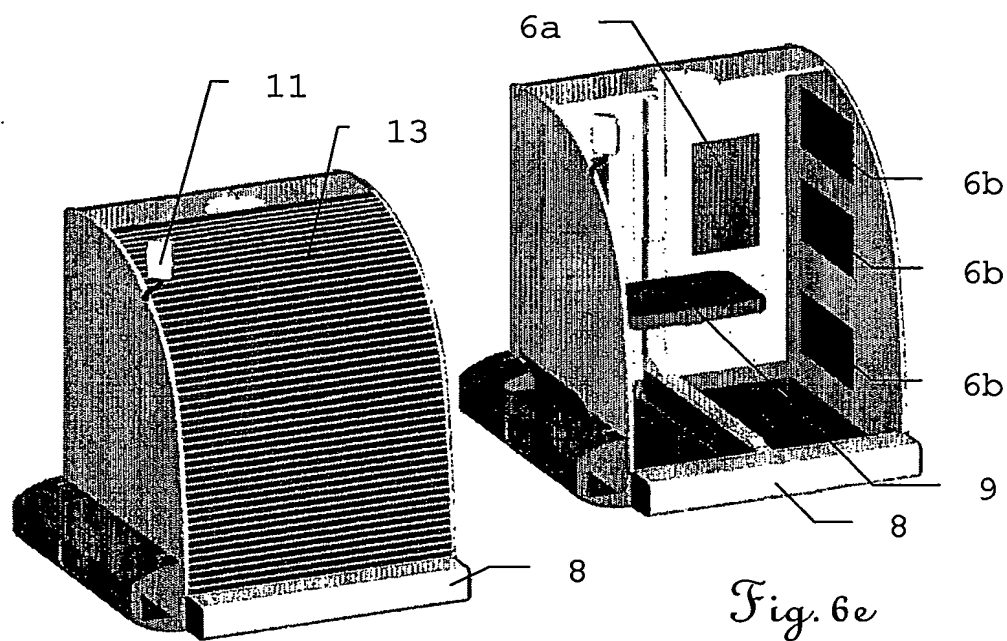


Fig. 6f

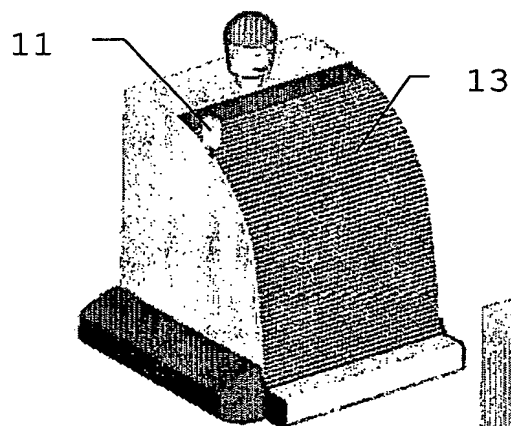


Fig. 7b

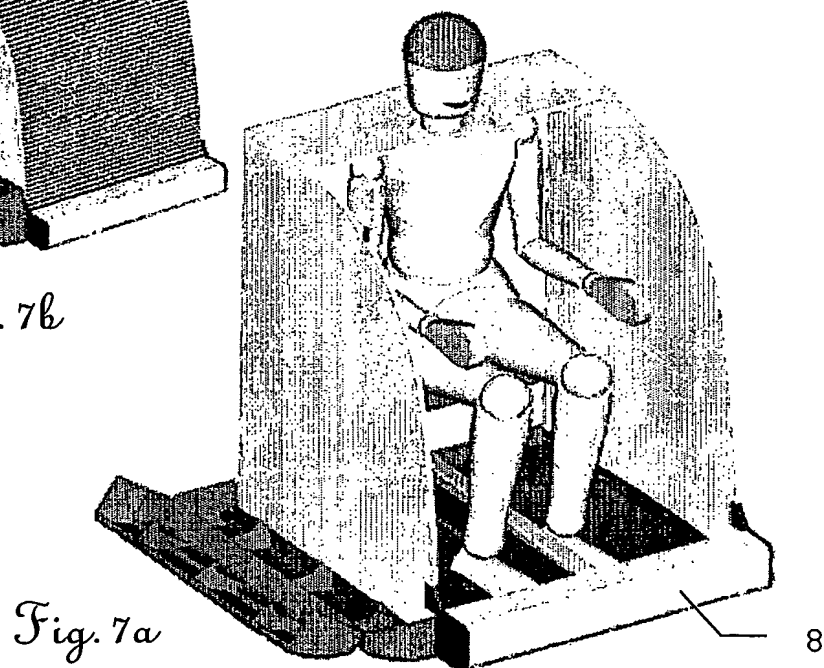


Fig. 7a

5/6

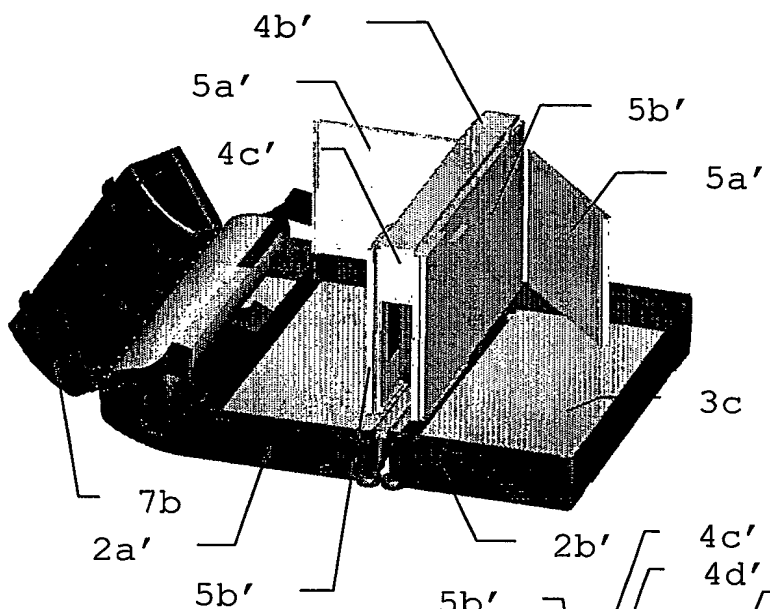


Fig. 8a

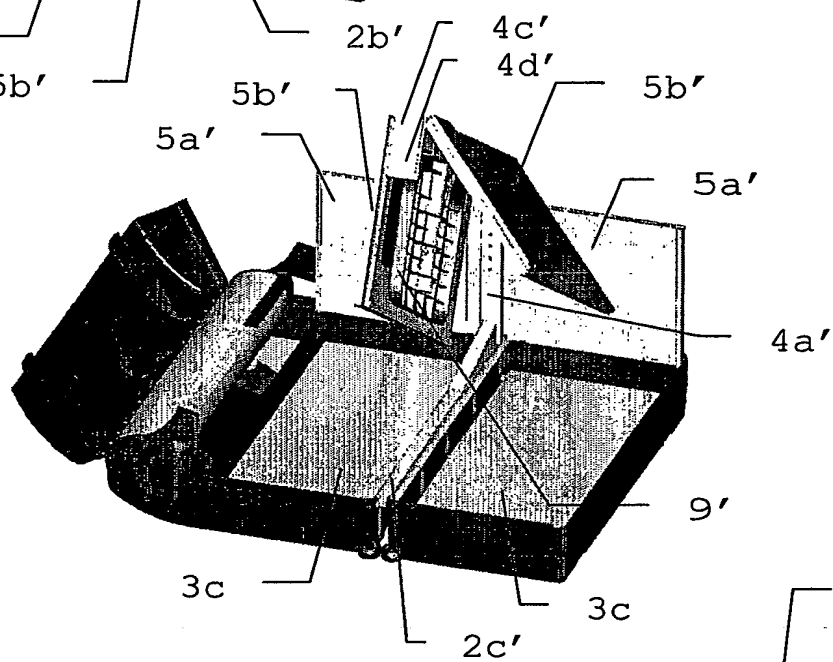


Fig. 8b

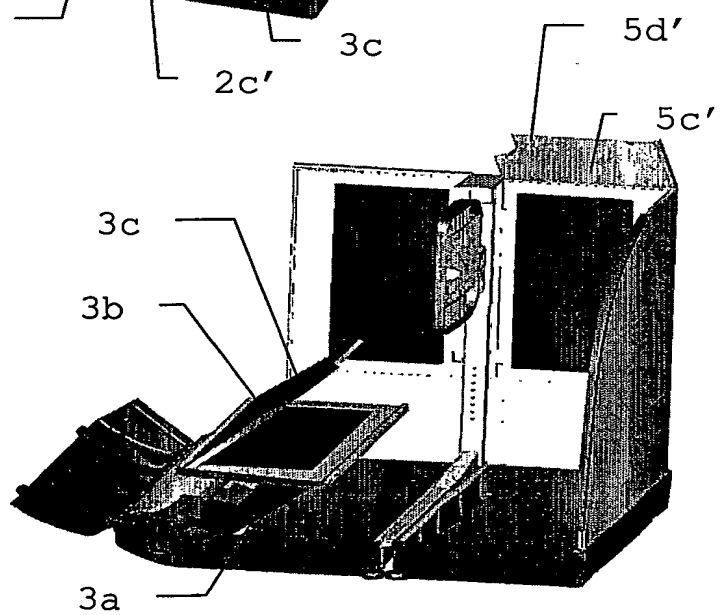
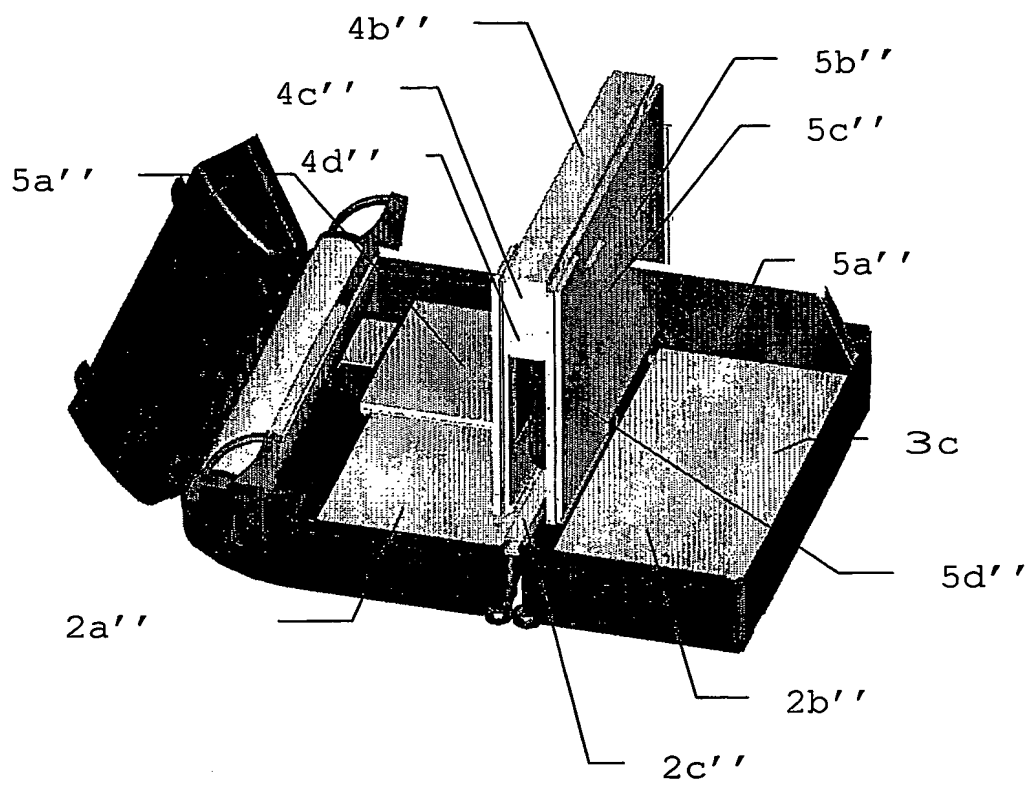


Fig. 8c

*Fig. 9*

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No  
PC/P2004/010585

**A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER**  
IPC 7 A61H33/06

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

**B. FIELDS SEARCHED**

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)  
IPC 7 A61H A47K E04B

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the International search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal, PAJ, WPI Data

**C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT**

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 3 009 165 A (WASHAM THOMAS C ET AL) 21 November 1961 (1961-11-21) column 3, line 49 - column 5, line 39 column 9, line 22 - line 26; figures 1-8, 15, 19-21	1-3, 7, 11, 12
A	US 5 448 785 A (LIN ET AL) 12 September 1995 (1995-09-12) column 2, line 40 - line 44 column 3, line 10 - line 17	1
A	US 6 170 097 B1 (LIN DING-CHEN) 9 January 2001 (2001-01-09) column 3, line 46 - line 58; figure 4	1, 8
A	US 548 641 A (HOLEM J. A.) 29 October 1895 (1895-10-29) the whole document	1-3, 13
-/--		

☒ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

\* Special categories of cited documents:

- \*A\* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- \*E\* earlier document but published on or after the International filing date
- \*L\* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- \*O\* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- \*P\* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- \*T\* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- \*X\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- \*Y\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- \*&\* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

25 January 2005

Date of mailing of the international search report

03/02/2005

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Georgiou, Z

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PC17EP2004/010585

## C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	<p>US 3 492 678 A (BENNETT LAWRENCE A)  3 February 1970 (1970-02-03)  the whole document  -----</p>	1

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Internal Application No

PCT/EP2004/010585

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 3009165	A	21-11-1961	NONE	
US 5448785	A	12-09-1995	NONE	
US 6170097	B1	09-01-2001	NONE	
US 548641	A		NONE	
US 3492678	A	03-02-1970	NONE	



# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Inter. Aktenzeichen  
PC17EP2004/010585

**A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES**  
IPK 7 A61H33/06

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

**B. RECHERCHIERTE GEBIETE**

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)  
IPK 7 A61H A47K E04B

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal, PAJ, WPI Data

**C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN**

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	US 3 009 165 A (WASHAM THOMAS C ET AL) 21. November 1961 (1961-11-21) Spalte 3, Zeile 49 - Spalte 5, Zeile 39 Spalte 9, Zeile 22 - Zeile 26; Abbildungen 1-8, 15, 19-21	1-3, 7, 11, 12
A	US 5 448 785 A (LIN ET AL) 12. September 1995 (1995-09-12) Spalte 2, Zeile 40 - Zeile 44 Spalte 3, Zeile 10 - Zeile 17	1
A	US 6 170 097 B1 (LIN DING-CHEN) 9. Januar 2001 (2001-01-09) Spalte 3, Zeile 46 - Zeile 58; Abbildung 4	1, 8
A	US 548 641 A (HOLEM J. A.) 29. Oktober 1895 (1895-10-29) das ganze Dokument	1-3, 13
-/-		

☒ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

☒ Siehe Anhang Patentfamilie

\* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

\*A\* Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

\*E\* Älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

\*L\* Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

\*O\* Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

\*P\* Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

\*T\* Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

\*X\* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

\*Y\* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

\*Z\* Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

25. Januar 2005

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

03/02/2005

Name und Postanschrift der internationalen Recherchenbehörde

Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Georgiou, Z

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen  
PCT7EP2004/010585

## C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	US 3 492 678 A (BENNETT LAWRENCE A) 3. Februar 1970 (1970-02-03) das ganze Dokument -----	1

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen  
PCT/EP2004/010585

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 3009165	A	21-11-1961	KEINE	
US 5448785	A	12-09-1995	KEINE	
US 6170097	B1	09-01-2001	KEINE	
US 548641	A		KEINE	
US 3492678	A	03-02-1970	KEINE	